

BEST AVAILABLE COPY

20.1.2004

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日            2 0 0 3 年   1 月 2 1 日  
Date of Application:

出 願 番 号            特 願 2 0 0 3 - 0 1 1 9 9 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:            [ J P 2 0 0 3 - 0 1 1 9 9 8 ]

REC'D 05 MAR 2004

WIPO

PCT

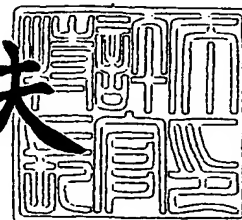
出      願      人  
Applicant(s):            松下電器産業株式会社

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)

2 0 0 4 年   2 月 1 9 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 2900645229

【提出日】 平成15年 1月21日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G07C 1/24

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県横浜市港北区綱島東四丁目3番1号 パナソニック モバイルコミュニケーションズ株式会社内

【氏名】 中本 賢司

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105050

【弁理士】

【氏名又は名称】 鷺田 公一

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 041243

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9700376

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書  
【発明の名称】 ホイッスル  
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ホイッスル本体と、前記ホイッスル本体の共鳴室に收容される転動子と、前記転動子の動きを検出する検出手段と、前記検出手段で前記転動子の動きが検出された場合にホイッスル情報を生成するホイッスル情報生成手段と、前記ホイッスル情報生成手段で生成されたホイッスル情報を送信する送信手段と、を具備することを特徴とするホイッスル。

【請求項 2】 複数種類のホイッスル情報のうち 1 つを選択する選択手段を具備し、前記ホイッスル情報生成手段は、ホイッスル情報生成時に前記選択手段で選択された種類のホイッスル情報を生成することを特徴とする請求項 1 に記載のホイッスル。

【請求項 3】 前記検出手段は、前記転動子の動きの大きさに応じたレベルの信号を出力し、前記ホイッスル情報生成手段は、前記検出手段の検出信号レベル及びその経時的変化に基づいてホイッスルの吹き方を判定し、その判定結果を含めてホイッスル情報を生成することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 のいずれかに記載のホイッスル。

【請求項 4】 前記送信手段の送信出力を調整する送信出力調整手段を具備することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のホイッスル。

【請求項 5】 請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載のホイッスルを具備することを特徴とする移動端末。

【請求項 6】 無線信号を受信してホイッスル情報を復調する受信手段と、点灯手段と、前記受信手段にてホイッスル情報が復調された場合に前記点灯手段を点灯制御する制御手段と、を具備することを特徴とするホイッスル報知装置。

【請求項 7】 複数種類のホイッスル情報のうち 1 つを選択する選択手段を具備し、前記制御手段は、前記受信手段にてホイッスル情報が復調された場合に、復調されたホイッスル情報が前記選択手段にて選択されたホイッスル情報と一致するか否かを判定し、一致する場合にのみ前記点灯手段を点灯制御することを特徴とする請求項 6 に記載のホイッスル報知装置。

【請求項 8】 所要の物品に取り付け可能な取付部材を具備することを特徴とする請求項 6 又は請求項 7 のいずれかに記載のホイッスル報知装置。

【請求項 9】 請求項 6 から請求項 8 のいずれかに記載のホイッスル報知装置を具備することを特徴とする移動端末。

【請求項 10】 請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のホイッスルと、請求項 6 から請求項 8 のいずれかに記載のホイッスル報知装置と、を具備することを特徴とするホイッスルシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、スポーツなどにおいて合図として用いられているホイッスルに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、バレーボール、ラグビー、サッカー等の各種スポーツにおいてゲーム開始、終了、反則の合図にホイッスルが用いられている。従来のホイッスルには、マウスピースと、コルク等の転動子を収容する共鳴室と、送気口とから構成されるものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 9-212171 号公報（図 2）

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のホイッスルにおいては、聴覚を通してホイッスルが吹かれたことをプレーヤーに知らせるものであり、例えば聴覚障害を持つ人が行うスポーツには適していないという問題がある。

すなわち、聴覚障害を持つ人はホイッスル音を聞くことができないか、または困難であるため、ホイッスル音を聞き取れないことでプレイを続けてしまい、他の選手と接触して危険プレイと見做されることがある。また、ホイッスルが吹か

れてもプレイを続けてしまうことによるプレイ時間の損失を引き起こす場合も多々ある。また、聴覚障害を持つ人は、常に審判の様子に気を配る必要があるため、実力を出し切れていないという現状もある。

#### 【0005】

本発明は係る点に鑑みてなされたものであり、聴覚障害を持つ人でもホイッスルが吹かれたことを知ることができ、安心してプレイに集中することができるホイッスルを提供することを目的とする。

#### 【0006】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項1に係る発明のホイッスルは、ホイッスル本体と、前記ホイッスル本体の共鳴室に収容される転動子と、前記転動子の動きを検出する検出手段と、前記検出手段で前記転動子の動きが検出された場合にホイッスル情報を生成するホイッスル情報生成手段と、前記ホイッスル情報生成手段で生成されたホイッスル情報を送信する送信手段と、を具備する構成を採る。

#### 【0007】

この構成によれば、共鳴室内の転動子の動きを検出することでホイッスルが吹かれたことを判断してホイッスル情報を送信するので、ホイッスル情報を受信してランプ等の点灯手段を別途設けることで、視覚を通してホイッスルが吹かれたことを知らせることが可能となる。

#### 【0008】

請求項2に係る発明のホイッスルは、請求項1に係る発明のホイッスルにおいて、複数種類のホイッスル情報のうち1つを選択する選択手段を具備し、前記ホイッスル情報生成手段は、ホイッスル情報生成時に前記選択手段で選択された種類のホイッスル情報を生成する構成を採る。

#### 【0009】

この構成によれば、種類の異なる複数のホイッスル情報のうち、任意のホイッスル情報を択一的に選択することができ、ホイッスルを吹いたときに予め選択しておいた種類のホイッスル情報が生成されるので、近隣に同じホイッスルが使用されていても混信することなく、通常通りの使用が可能となる。

## 【0010】

請求項3に係る発明のホイッスルは、請求項1又は請求項2のいずれかに係る発明のホイッスルにおいて、前記検出手段は、前記転動子の動きの大きさに応じたレベルの信号を出力し、前記ホイッスル情報生成手段は、前記検出手段の検出信号レベル及びその経時的変化に基づいてホイッスルの吹き方を判定し、その判定結果を含めてホイッスル情報を生成する構成を採る。

## 【0011】

この構成によれば、転動子の動きを検出する検出手段の出力レベルとその経時的変化に基づいてホイッスルの吹き方を判定し、その判定結果を含めてホイッスル情報を生成するので、ホイッスルが長く吹かれたり、短く吹かれたりした場合など、視覚を通してホイッスル音の強弱を知らせることが可能となる。

## 【0012】

請求項4に係る発明のホイッスルは、請求項1から請求項3のいずれかに係る発明のホイッスルにおいて、前記送信手段の送信出力を調整する送信出力調整手段を具備する構成を採る。

## 【0013】

この構成によれば、送信出力を任意に調整することができるので、競技エリアの大きさに見合った送信出力を設定することができる。これにより、無駄な電力消費を抑えることができるとともに、長期に亘る使用が可能となる。

## 【0014】

請求項5に係る発明の移動端末は、請求項1から請求項4のいずれかに係る発明のホイッスルを具備する構成を採る。

## 【0015】

この構成によれば、携帯電話やPHS(Personal Handy-Phone System)等の移動端末を所持していることで、何時でも何処でもプレイを楽しむことができる。

## 【0016】

請求項6に係る発明のホイッスル報知装置は、無線信号を受信してホイッスル情報を復調する受信手段と、点灯手段と、前記受信手段にてホイッスル情報が復調された場合に前記点灯手段を点灯制御する制御手段と、を具備する構成を採る。

**【0017】**

この構成によれば、ホイッスル情報を受信すると、受信したホイッスル情報に基づいて点灯手段を制御するので、視覚を通してホイッスルが吹かれたことを知らせることが可能となる。この場合、ホイッスル情報にホイッスルの吹かれ方即ち強く吹いたとか弱く吹いたとかなど強弱を示す情報が含まれている場合には、その強弱に応じた点灯制御が可能であるので、ホイッスルが吹かれたこと以外に、どのように吹かれたかまでも知らせることができる。

**【0018】**

請求項7に係る発明のホイッスル報知装置は、請求項6に係る発明のホイッスル報知装置において、複数種類のホイッスル情報のうち1つを選択する選択手段を具備し、前記制御手段は、前記受信手段にてホイッスル情報が復調された場合に、復調されたホイッスル情報が前記選択手段にて選択されたホイッスル情報と一致するか否かを判定し、一致する場合にのみ前記点灯手段を点灯制御する構成を採る。

**【0019】**

この構成によれば、選択した種類以外のホイッスル情報を排除できるので、近隣でホイッスルシステムが使用されていても、そのシステムのホイッスルからのホイッスル情報を受け付けないので、混信することなく通常通りの使用が可能となる。

**【0020】**

請求項8に係る発明のホイッスル報知装置は、請求項6又は請求項7のいずれかに係る発明のホイッスル報知装置において、所要の物品に取り付け可能な取付部材を具備する構成を採る。

**【0021】**

この構成によれば、装置本体をバレーボール、バトミントン、テニス等で使用されるネットに装着することができるので、ホイッスルが吹かれたことを確実に知らせることが可能となる。特に、聴覚障害を持つ人にとっては、常に審判の様子に気を配る必要が無くなるので、実力を発揮できるようになる。

## 【0022】

請求項 9 に係る発明の移動端末は、請求項 6 から請求項 8 のいずれかに係る発明のホイッスル報知装置を具備する構成を採る。

## 【0023】

この構成によれば、携帯電話や PHS 等の移動端末を所持していることで、請求項 1 から請求項 4 のいずれかに係る発明のホイッスル又は請求項 5 に係る発明の移動端末とともに使用することで、何時でも何処でもプレイを楽しむことができる。

## 【0024】

請求項 10 に係る発明のホイッスルシステムは、請求項 1 から請求項 3 のいずれかに記載のホイッスルと、請求項 6 から請求項 8 のいずれかに記載のホイッスル報知装置と、を具備する構成を採る。

## 【0025】

この構成によれば、ホイッスル音を視覚で認識できる形に変換するので、聴覚障害を持つ人でもホイッスルが吹かれたことを知ることができる。これによって、特に聴覚障害を持つ人が競技に参加しても、その人に無駄なプレイをさせることなく、安心してプレイに集中させることができる。

## 【0026】

## 【発明の実施の形態】

本発明の骨子は、ホイッスル音を視覚で認識できる表示という形に変換することで、聴覚障害者にホイッスルが吹かれたことを知らせることができるようにすることである。

## 【0027】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

## 【0028】

## (実施の形態 1)

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係るホイッスルシステムの構成を示す図である。

この図において、本実施の形態に係るホイッスルシステムは、ホイッスル 1 と



、ホイッスル 1 とは別体であって、ホイッスル 1 より送信されるホイッスル情報を受信して点灯表示を行う点灯ランプ装置 2 とを備えている。ホイッスル 1 は、マウスピース 3 と、コルク等の転動子 4 を収容する共鳴室 5 と、転動子 4 の動きを検出するセンサ 6 と、ホイッスル情報を送信する送信装置 7 とを備えている。

#### 【0029】

図 2 はホイッスル 1 の電氣的構成を示すブロック図である。

この図において、送信装置 7 は、アンテナ 8 と、送信部 9 と、操作部 10 と、マイコン（マイクロコンピュータ）11 とを備えて構成される。送信装置 7 の各部とセンサ 6 は、バスライン 12 を介して接続されている。マイコン 11 は、送信装置 7 の各部を制御するもので、図示せぬ CPU と、CPU を動作させるためのプログラムを記憶した ROM と、CPU の動作に使用される RAM とを有して構成される。操作部 10 は、電源のオン・オフスイッチ等のホイッスル 1 の操作を行うものである。

#### 【0030】

送信部 9 は、マイコン 11 がセンサ 6 の出力に基づいて生成するホイッスル情報を所定の周波数の搬送波を用いて送信する。センサ 6 は、例えば圧電素子を使用して転動子 4 の振動を検出するものであり、その出力信号がマイコン 11 に取り込まれる。マイコン 11 は、センサ 6 の出力信号レベル及びその経時的変化に基づいてホイッスルの吹き方（強く吹かれたか、弱く吹かれたか）を判定し、その判定結果を付加したホイッスル情報を生成する。すなわち、ホイッスルが強く吹かれた場合には、強く吹かれたことを示す判定結果を付加したホイッスル情報を生成し、弱く吹かれた場合には、弱く吹かれたことを示す判定結果を付加したホイッスル情報を生成する。マイコン 11 で生成されたホイッスル情報は送信部 9 に入力されて、所定の周波数の搬送波にて送信される。

#### 【0031】

一方、図 3 は点灯ランプ装置 2 の電氣的構成を示すブロック図である。

この図において、点灯ランプ装置 2 は、アンテナ 13 と、アンテナ 13 で捉えられた無線信号からホイッスル情報を復調して出力する受信部 14 と、本装置 2 を操作するための操作部 15 と、本装置 2 の各部を制御するマイコン 16 と、白

熱灯又は発光ダイオード等のランプを備えたランプ部 17 と、受信部 14、操作部 15、マイコン 16 及びランプ部 17 を相互に接続するバスライン 18 とを備えている。

#### 【0032】

操作部 15 は、電源のオン・オフスイッチ等の本装置 2 の操作を行うものである。マイコン 16 は、上述したホイッスル 1 のマイコン 11 と同様に、図示せぬ CPU、CPU を動作させるためのプログラムを記憶した ROM、CPU の動作に使用される RAM を有している。マイコン 16 は、受信部 14 より得られたホイッスル情報に付加された情報からホイッスル音の強弱を判定し、その判定結果に応じた点灯信号を生成してランプ部 17 に入力する。ランプ部 17 は、マイコン 16 からの点灯信号に従ってランプを点灯させる。

#### 【0033】

この場合、マイコン 16 は、ホイッスルが強く吹かれた場合には、ランプを点灯させる間隔を短めにし、弱めに吹かれた場合にはランプを点灯させる間隔を長めにする。これにより、プレーヤは、視覚を通してホイッスルが吹かれたことを知ることができるとともに、ホイッスル音の強弱を知ることができる。

#### 【0034】

なお、点灯ランプ装置 2 は地面に置いて使用することを想定しており、サッカーでの使用例を図 4 に示す。サッカーのような広いコートを使用するスポーツでは、選手があらゆる方角にいても点灯ランプ装置 2 の点滅に気が付くためには最低でも 6 つ配置するのが適当である。この例では、両端の左右のコーナとセンターラインの両サイド夫々に 1 個ずつ配置している。

#### 【0035】

次に、上記構成のホイッスルシステムの動作について説明する。

ホイッスル 1 に空気を吹き込むことで転動子 4 が回転し、ホイッスル音が発生する。また、転動子 4 が回転することで発生する振動がセンサ 6 で捉えられ、センサ信号が出力される。このセンサ信号がマイコン 11 に入力されて、そのときの信号レベル及び経時的変化に応じてホイッスル音の強弱が判定され、その判定結果が付加されたホイッスル情報が生成される。そして、生成されたホイッスル

情報が送信部 9 に入力されて、所定の周波数の搬送波にて送信される。

### 【0036】

ホイッスル 1 から送信された無線信号は点灯ランプ装置 2 の受信部 14 で受信されて、ホイッスル情報が復調される。復調されたホイッスル情報はマイコン 16 に入力されて、ホイッスル音の強弱が判定される。そして、ホイッスル音の強弱判定結果に応じたランプ部 17 の点灯制御が行われる。すなわち、ホイッスルが強く吹かれた場合には短めの間隔でランプが点灯し、弱めに吹かれた場合には長めの間隔でランプが点灯する。

### 【0037】

このように、本実施の形態のホイッスルシステムによれば、ホイッスル 1 では、ホイッスルが吹かれることでホイッスル情報を生成して送信し、点灯ランプ装置 2 では、ホイッスル 1 から送信された無線信号を受信してホイッスル情報を復調し、ホイッスル情報に基づいてホイッスル音の強弱に合わせたランプの点灯を行うので、視覚を通してホイッスルが吹かれたことと、その強弱を知らせることができる。これにより、聴覚障害を持つ人が競技に参加しても、その人に無駄なプレイをさせることがなく、安心してプレイに集中させることができる。

### 【0038】

(実施の形態 2)

図 5 は、本発明の実施の形態 2 に係るホイッスルシステムの点灯ランプ装置の外観を示す図である。

この図に示すように、本実施の形態に係るホイッスルシステムは、点灯ランプ装置 2 にフック 20 を設けたものである。フック 20 を設けることで、バレーボール、テニス、バドミントン、卓球などで使用されるネットに掛けて使用することが可能となる。図 6 は、バレーボールのネット 30 を張っているワイヤに掛けて使用している例である。点灯ランプ装置 2 を吊るすことによって、審判を直視することなくホイッスルが吹かれたことを知ることができる。

### 【0039】

このように、本実施の形態によれば、点灯ランプ装置 2 にフック 20 を設けてネットなどに吊るすことができるようにしたので、対戦相手の方を見ながらもホ

イッスルが吹かれたことを知ることができる。

#### 【0040】

なお、本実施の形態では、点灯ランプ装置 2 の上面にフック 20 を設けたが、側面でも下面でも構わない。また、フック 20 の他、ベルトや面ファスナなどの固定具の使用も可能である。

#### 【0041】

(実施の形態 3)

図 7 は、本発明の実施の形態 3 に係るホイッスルシステムの構成を示す図である。

#### 【0042】

本実施の形態に係るホイッスルシステムは、送信するホイッスル情報の種類を設定できる機能を有しており、同じホイッスルシステムの隣接使用を可能にしている。特に、大会では何面か隣接したコートで競技が行われる場合が多いことから、吹いたホイッスルによって隣接したコートに設置してある点灯ランプ装置が点灯することが考えられる。本実施の形態に係るホイッスルシステムでは、1組のホイッスルと点灯ランプ装置との間でホイッスル情報の種類を合わせるようにして隣接したコートに設置してある点灯ランプ装置が点灯しないようにしたものである。

#### 【0043】

図 7 に示すように、ホイッスル 40 にはホイッスル情報の種類を設定する切替スイッチ 41 が設けられており、この切替スイッチ 41 を操作することで送信するホイッスル情報の種類が変わる。一方、点灯ランプ装置 42 には、受信するホイッスル情報の種類を選択する切替スイッチ 43 が設けられており、この切替スイッチ 43 を操作することで、受信するホイッスル情報の種類が変わる。対となるホイッスル 40 と点灯ランプ装置 42 との間で同じ種類のホイッスル情報を設定することで、点灯ランプ装置 42 は他の組のホイッスル 40 から送信されるホイッスル情報で動作することはない。

#### 【0044】

本実施の形態のホイッスル 40 は、図 2 に示した実施の形態 1 のホイッスル 1

と同様の構成を採るが、切替スイッチ 41 は操作部 10 に設けられる。以下、図 2 を援用して説明する。ホイッスル 40 のマイコン 11 は、ホイッスル情報を生成する際に切替スイッチ 41 の設定値を読み込み、その設定値に対応する種類のホイッスル情報を生成する。この場合、ホイッスル音の強弱を判定した判定結果が付加される。生成されたホイッスル情報は送信部 9 に入力されて送信される。

#### 【0045】

一方、点灯ランプ装置 42 は、図 3 に示した実施の形態 1 に係るホイッスルシステムの点灯ランプ装置 2 と同様の構成を採る。以下、図 3 を援用して説明する。点灯ランプ装置 42 のマイコン 16 は、受信部 14 で復調されたホイッスル情報が入力されると、切替スイッチ 43 の設定値を読み込み、その設定値に対応する種類のホイッスル情報と一致するか否かを判定し、一致していない場合はそのホイッスル情報を廃棄し、一致している場合はランプ部 17 の点灯制御を行う。

#### 【0046】

このように、本実施の形態に係るホイッスルシステムによれば、ホイッスル 40 は、切替スイッチ 41 で設定された種類のホイッスル情報を送信し、点灯ランプ装置 42 は、受信したホイッスル情報を切替スイッチ 43 の設定値と比較し、一致する場合にのみランプを点灯させるので、同じホイッスルシステムが近隣で使用されていても混信することなく通常通りの使用が可能となる。

#### 【0047】

なお、本実施の形態では、ホイッスル情報の種類を変えることで隣接するホイッスルシステムとの混信を防ぐようにしたが、ホイッスル情報に固有の識別情報を付加したり、周波数を変えたりすることも可能である。

#### 【0048】

##### (実施の形態 4)

図 8 は、本発明の実施の形態 4 に係るホイッスルシステムのホイッスルを示す図である。

本実施の形態のホイッスルは、実施の形態 1 のホイッスル 1 と同一の機能に加え、送信出力を調整できる機能を有している。

#### 【0049】

この図に示すように、ホイッスル 50 には、送信出力を調整するスライド式の調整器（例えば可変抵抗器）51 が設けられており、この調整器 51 を操作することで、その操作量に応じた送信出力調整データがマイコン 11（図 2 参照）に入力される。マイコン 11 は送信出力調整データを取り込むと、そのデータに応じた送信出力となるように送信部 9 の利得調整を行う。具体的には送信部 9 を構成する電力増幅器の入力側に設けられる可変利得調整器の利得調整を行う。

#### 【0050】

このように、送信出力の調整を行えるようにすることで、競技エリアの大きさに見合った送信出力の設定が可能となる。例えば、バレーボール、バドミントン、バスケットボール類は略 30 m 以内の競技エリアとなるが、サッカーやラグビーなどはグラウンド一面が競技エリアとなる。それぞれのエリアの大きさに応じた送信出力を設定することで、無駄な電力消費を抑えることができ、また消費電力の低減によって長期に亘る使用が可能となる。

#### 【0051】

図 9 はテニスコート 60 で使用したときの送信出力範囲 PA を示す図であり、また図 10 はサッカーコート 70 で使用したときの送信出力範囲を示す図である。図 9 に示すように、テニスコート 60 では、点灯ランプ装置 2 をセンターラインの両サイド夫々に 1 個ずつ配置した場合、これらが入る範囲に送信出力を調整する。一方、図 10 に示すように、サッカーコート 70 では、両端の左右のコーナとセンターラインの両サイド夫々に 1 個ずつ配置した場合、これらが入る範囲に送信出力を調整する。

#### 【0052】

このように、本実施の形態に係るホイッスルシステムによれば、送信出力を調整できるホイッスル 50 を備えたので、競技エリアの大きさに見合った送信出力の設定が可能となり、無駄な電力消費を抑えることができ、また低消費電力化によって長期に亘る使用が可能となる。

#### 【0053】

なお、上記各実施の形態では、センサ 6 として、圧電素子を用いたが、その他に、例えば光センサ又は光センサと発光素子を用いてもよい。この場合、光セン

サのみ用いる場合は、センサの検出面をホイッスル本体の送気口に向けて配置する。ホイッスルを吹いたときに転動子4が回転するが、このときの回転具合によって、転動子4が送気口直下を通過する頻度が変わるものと予想される。この頻度の統計をとることでホイッスル音の強弱を判定することが可能である。

#### 【0054】

一方、光センサと発光素子を用いる場合は、これらを共鳴室5内で対向配置する。ホイッスルを吹いたときに転動子4が回転するが、このときの回転具合によって、光センサと発光素子との間を転動子4が通過する頻度が変わるものと予想される。そこで、この頻度の統計をとることでホイッスル音の強弱を判定することが可能である。

#### 【0055】

また、上記各実施の形態を携帯電話やPHS等の移動端末に適用することで、この移動端末を所持していれば、何時でも何処でもプレイを楽しむことができる。

#### 【0056】

##### 【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、聴覚障害を持つ人でもホイッスルが吹かれたことを知ることができ、安心してプレイに集中することができるホイッスルを提供することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の実施の形態1に係るホイッスルシステムの構成を示す図

##### 【図2】

本発明の実施の形態1に係るホイッスルシステムのホイッスルの電氣的構成を示すブロック図

##### 【図3】

本発明の実施の形態1に係るホイッスルシステムの点灯ランプ装置の電氣的構成を示すブロック図

##### 【図4】

本発明の実施の形態 1 に係るホイッスルシステムの使用例を示す図

【図 5】

本発明の実施の形態 2 に係るホイッスルシステムの点灯ランプ装置を示す図

【図 6】

本発明の実施の形態 2 に係るホイッスルシステムの点灯ランプ装置の使用例を示す図

【図 7】

本発明の実施の形態 3 に係るホイッスルシステムの構成を示す図

【図 8】

本発明の実施の形態 4 に係るホイッスルシステムの構成を示す図

【図 9】

本発明の実施の形態 4 に係るホイッスルシステムの使用例を示す図

【図 10】

本発明の実施の形態 4 に係るホイッスルシステムの使用例を示す図

【符号の説明】

- 1、40、50 ホイッスル
- 2、42 点灯ランプ装置
- 3 マウスピース
- 4 転動子
- 5 共鳴室
- 6 センサ
- 7 送信装置
- 8、13 アンテナ
- 9 送信部
- 10、15 操作部
- 11、16 マイコン
- 12 バスライン
- 14 受信部
- 17 ランプ部



2 0 フック

3 0 ネット

4 1、4 3 切替スイッチ

5 1 調整器

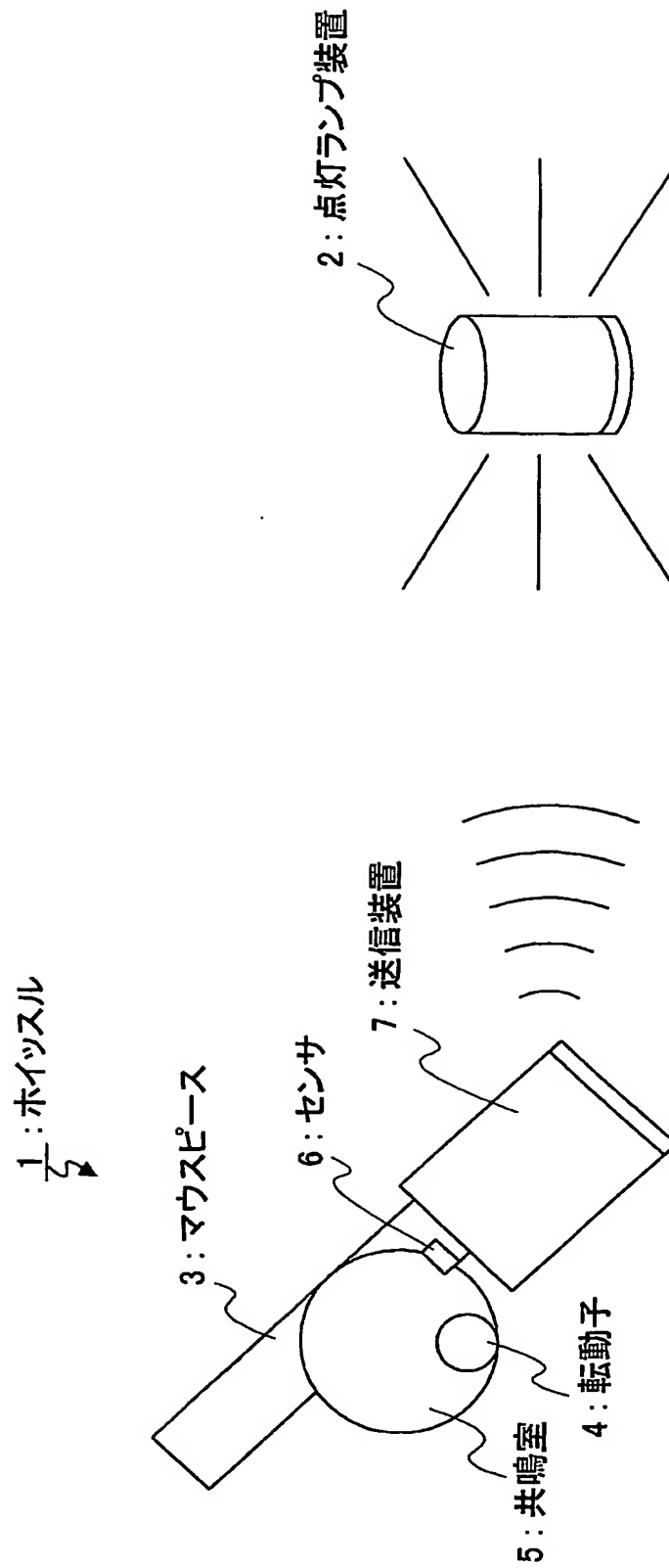
6 0、7 0 コート

P A 送信出力範囲

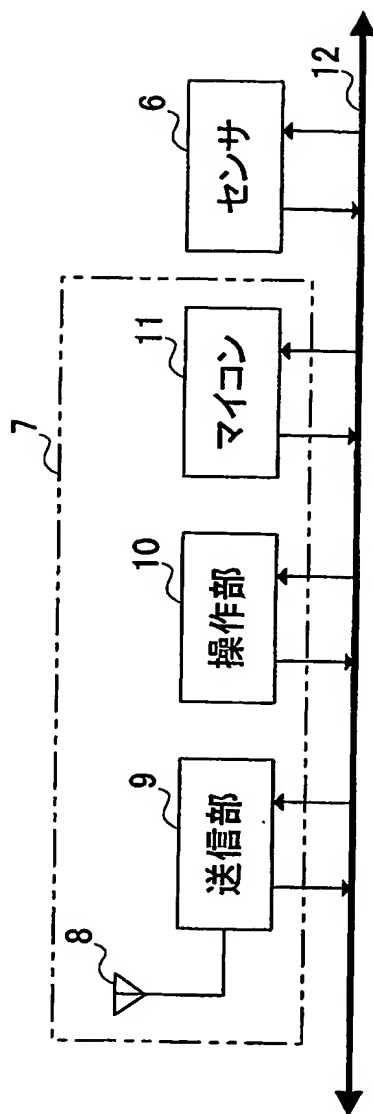
【書類名】

図面

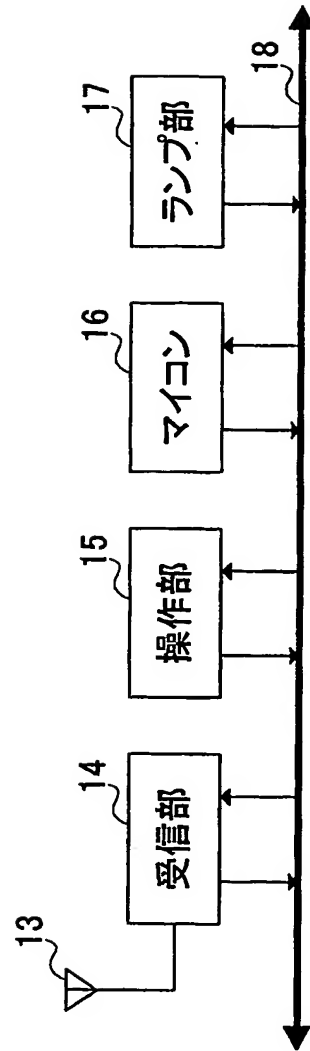
【図 1】



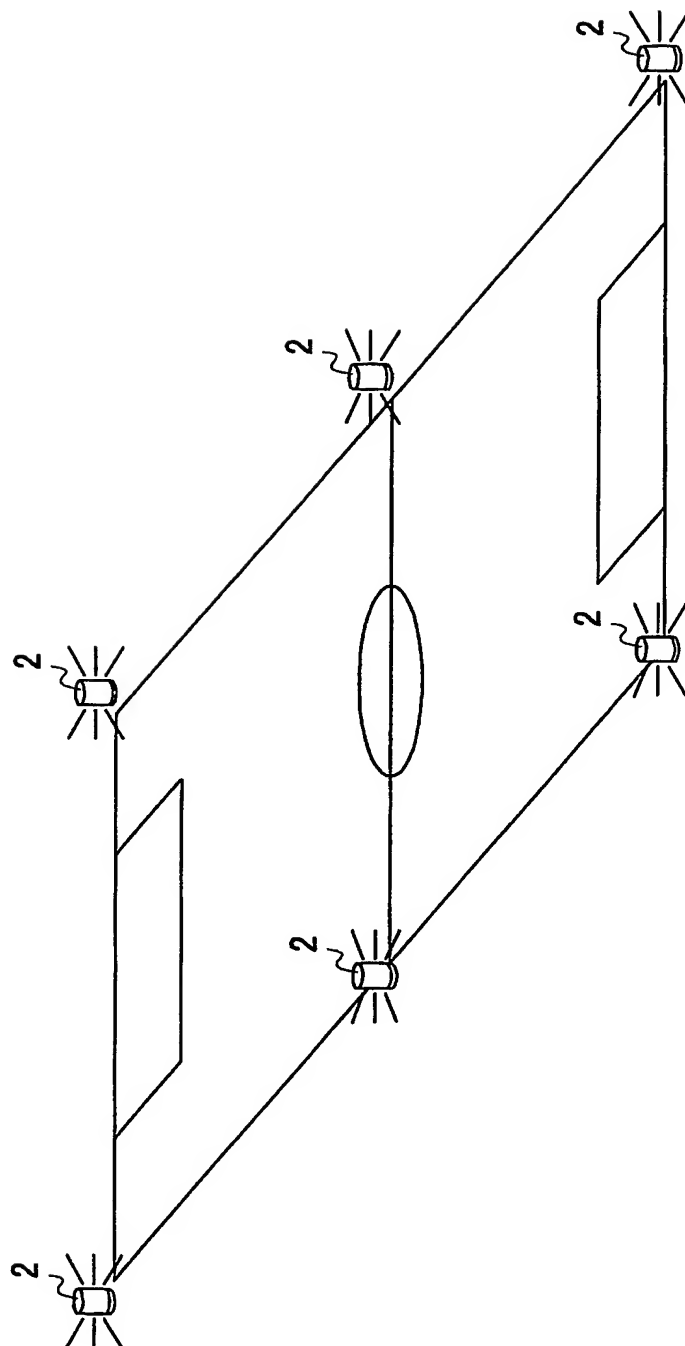
【図 2】



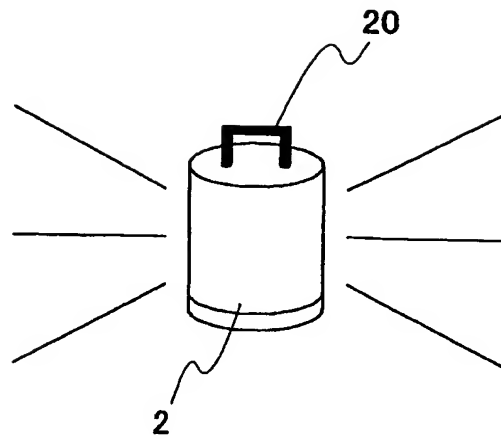
【図 3】



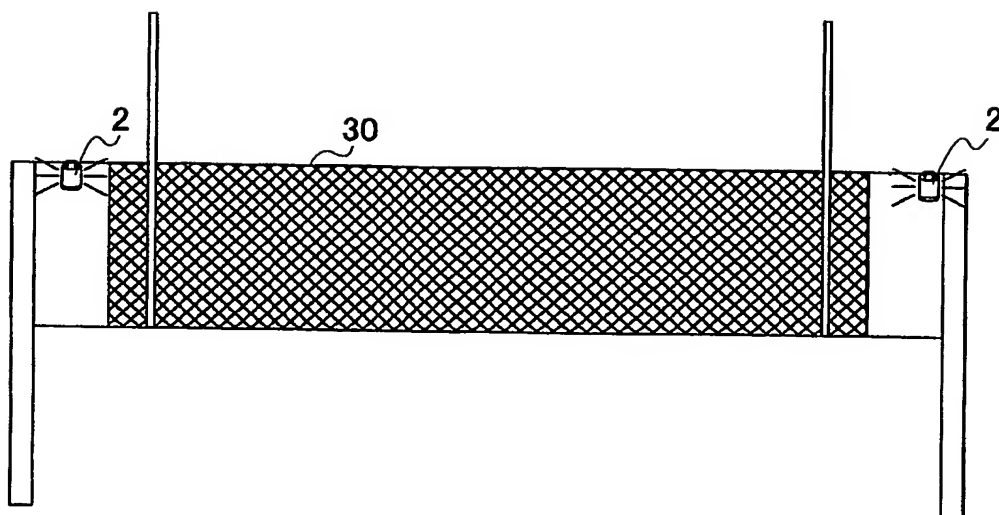
【図 4】



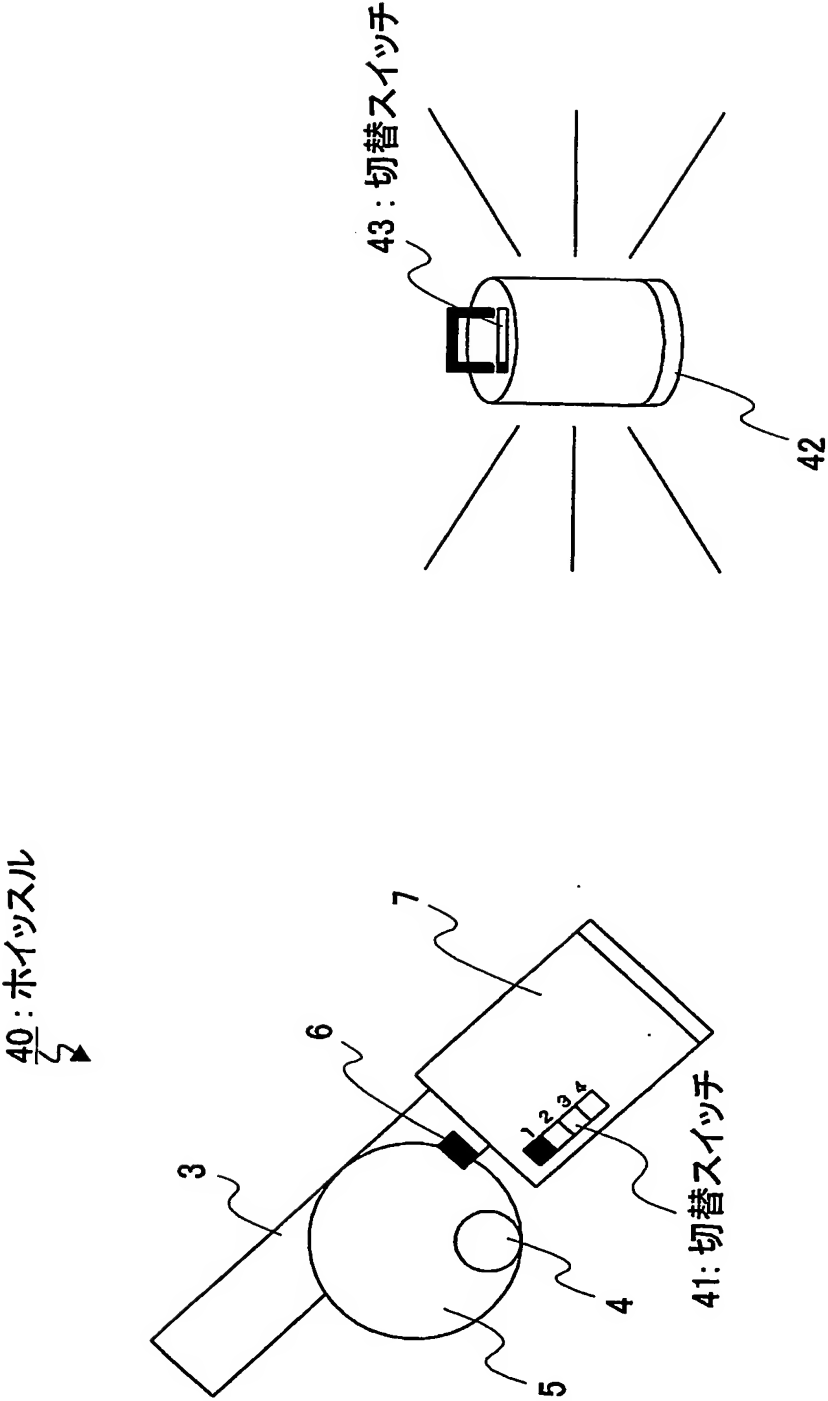
【図 5】



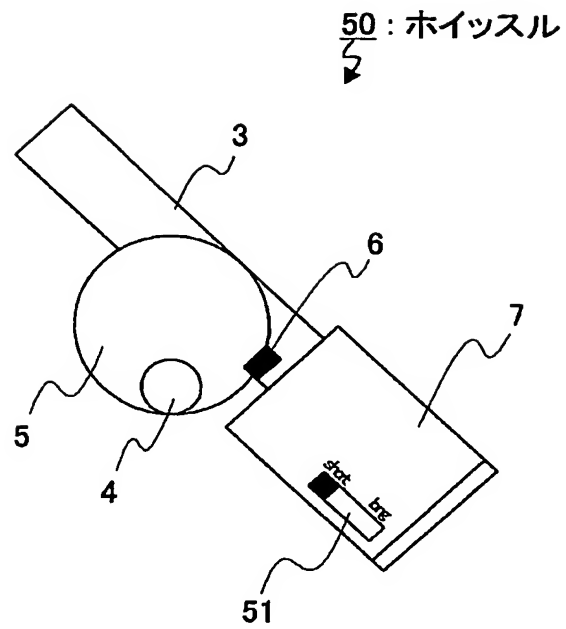
【図 6】



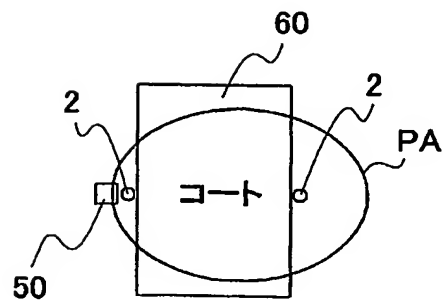
【図 7】



【図 8】

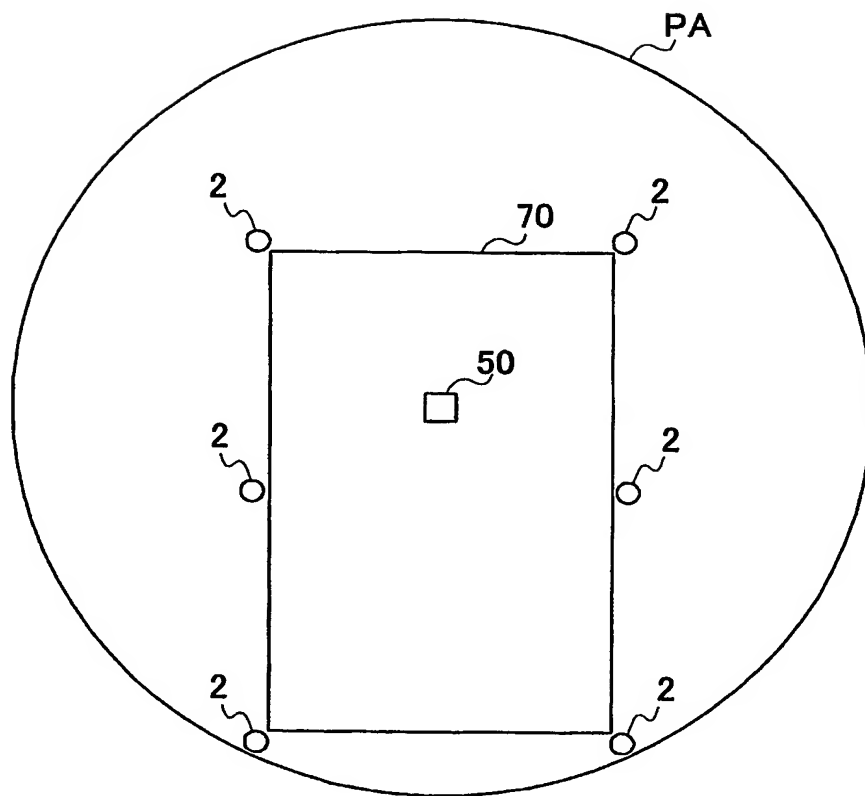


【図 9】





【図 10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 聴覚障害を持つ人でもホイッスルが吹かれたことを知ることができ、安心してプレーに集中することができるホイッスルを提供する。

【解決手段】 ホイッスル 1 では、ホイッスルが吹かれることでホイッスル情報を生成して送信し、点灯ランプ装置 2 では、ホイッスル 1 から送信された無線信号を受信してホイッスル情報を復調し、ホイッスル情報に基づいてホイッスル音の強弱に合わせたランプの点灯を行う。これにより、視覚を通してホイッスルが吹かれたことと、その強弱を知らせることができる。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 0 1 1 9 9 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 8 2 1 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 2 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地
氏 名	松下電器産業株式会社

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**